

Aumenta la duración e intensidad de las olas de calor marinas en el océano Antrtico

Newstex Blogs

NCYT Amazings

August 23, 2024 Friday 9:45 AM EST

Delivered by Newstex LLC. All Rights Reserved
Copyright 2024 NCYT Amazings

Length: 726 words

Body

August 23rd, 2024 (NCYT Amazings — Delivered by Newstex)

Una investigación reciente ha documentado el aumento de las temperaturas en el océano Antrtico como consecuencia del cambio climático global, así como los efectos de dicho aumento sobre la biodiversidad.

El estudio lo ha realizado un equipo integrado, entre otros, por Manuel Fernández-Barba y Oleg Belyaev, ambos del Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN), dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en España. El estudio se ha realizado en el marco del proyecto Dichoso, una iniciativa del ICMAN.

La nueva investigación ha permitido describir la presencia de eventos prolongados de temperaturas marinas extremadamente altas en el océano Antrtico. Estos eventos son conocidos como olas de calor marinas.

Este trabajo ha evidenciado además el impacto negativo de las condiciones físicas provocadas por estos eventos en la superficie del océano Antrtico sobre la dinámica de los productores primarios, o primer eslabón de la red trófica marina. Concretamente, en los últimos 30 años, la frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor marinas han aumentado, provocando cambios en la actividad biológica de la comunidad fitoplanctónica que habita en la banda subantrtica más meridional.

Además de evidenciar que los eventos de olas de calor marinas en el océano Antrtico son cada vez más frecuentes, intensos y duraderos como consecuencia del cambio climático global, el equipo de investigación encuentra paralelismos de estos resultados con los observados previamente en regiones tropicales y subtropicales. Asimismo, se asocia este calentamiento anómalo a temperaturas atmosféricas más cálidas, que a su vez se relacionan con cambios en los vientos superficiales y con una reducción sin precedentes del hielo marino.

Los datos también revelan que existe una relación cercana entre las olas de calor marinas en la parte más al sur del océano Antrtico y un aumento de la actividad del fitoplancton. Durante estas olas de calor, el agua se mezcla menos y hay menos hielo marino, lo que permite que el fitoplancton reciba más luz y más hierro del deshielo, ambos necesarios para su crecimiento. Esto hace que el fitoplancton, que realiza la fotosíntesis, crezca más, y que por lo tanto se produzca una proliferación de la comunidad fotoautótrofa. Sin embargo, 'no solo las olas de calor influyen en estos cambios, sino que hay muchos otros factores en el océano Antrtico que también afectan a los organismos que viven allí, con diferente resistencia al estrés ambiental, a la competencia por los recursos y a las interacciones tróficas', señalan los autores del estudio.

Iceberg avistado desde el buque Hesprides durante la campaña Antrtica 2024. (Foto: Oleg Belyaev)

Matemáticas y satélites para estudiar el océano

Aumenta la duración e intensidad de las olas de calor marinas en el océano Antártico

Para el desarrollo de este trabajo se han empleado datos diarios de alta resolución derivados de diferentes misiones satelitales internacionales y de modelado numérico matemático. De esta manera, se ha conseguido caracterizar la distribución espacio-temporal de las olas de calor marinas en el océano que rodea a la Antártida y los procesos físicos locales y remotos responsables de estos eventos. Además, se ha llevado a cabo un profundo análisis de causalidad, para derivar las estrechas relaciones entre las consecuencias físicas provocadas por las olas de calor y la biogeoquímica de esta región oceánica tan relevante en el contexto del cambio climático global.

Este estudio muestra uno de los impactos más graves del cambio climático global en los océanos, especialmente en el océano Antártico, crucial para la circulación oceánica. La investigación revela que las olas de calor marinas pueden influir en cómo se absorbe, fija y exporta el carbono en este océano a través de la bomba biológica de carbono, un proceso clave para regular el clima global. Sin embargo, estos eventos extremos pueden alterar la composición del fitoplancton, causando un desajuste temporal entre su abundancia y la demanda de sus consumidores en la cadena alimentaria. Esto podría tener importantes efectos negativos en la biodiversidad antártica, especialmente con los futuros cambios climáticos previstos.

El estudio se titula 'Marine heatwaves in a shifting Southern Ocean induce dynamical changes in primary production'. Y se ha publicado en la revista académica Nature Communications Earth and Environment. (Fuente: CSIC)

Notes

The views expressed in any and all content distributed by Newstex and its re-distributors (collectively, the "Newstex Authoritative Content") are solely those of the respective author(s) and not necessarily the views of Newstex or its re-distributors. Stories from such authors are provided "AS IS," with no warranties, and confer no rights. The material and information provided in Newstex Authoritative Content are for general information only and should not, in any respect, be relied on as professional advice. Newstex Authoritative Content is not "read and approved" before it is posted. Accordingly, neither Newstex nor its re-distributors make any claims, promises or guarantees about the accuracy, completeness, or adequacy of the information contained therein or linked to from such content, nor do they take responsibility for any aspect of such content. The Newstex Authoritative Content shall be construed as author-based content and commentary. Accordingly, no warranties or other guarantees are offered as to the quality of the opinions, commentary or anything else appearing in such Newstex Authoritative Content. Newstex and its re-distributors expressly reserve the right to delete stories at its and their sole discretion.

Load-Date: August 23, 2024